A - Notion d'avancement d'une réaction

® Notion de système chimique

Un système chimique est une partie ou portion de l'univers séparée de l'extérieur par des frontières réelles ou fictives bien définies .
Une phase d'un système chimique est une portion homogène du système , c'est-à-dire qu'elle présente les mêmes propriétés physiques et chimiques en tous ses points (même température , même densité , même couleur , même indice de réfraction , etc)
Les constituants d'un système chimique sont les entités chimiques (molécules , atomes , ions) citées pour décrire le contenu du système .

® Transformation chimique dans un système

C'est tout processus au cours duquel sont modifiées les quantités de matière de certains ou de tous les constituants du système où elle se déroule donnant lieu ainsi à l'apparition de nouveaux constituants .

® Transformation rapide et transformation lente

Une transformation chimique est dite rapide si sa durée d'évolution entre l'état initial et l'état final est inférieure à la persistance rétinienne ou au temps de réponse des appareils de mesures usuels utilisés pour la suivre .

® Notion d'avancement molaire

Considérons une réaction chimique symbolisée par l'équation chimique :

$$a\,A + b\,B \longrightarrow c\,C + d\,D$$

Si , depuis l'état initial , **a** moles de A et **b** moles de B disparaissent et **c** moles de C et **d** moles de D apparaissent , on dit alors que les réactifs ont disparu et les produits sont apparus en **quantités stoechiométriques** ; on dit également que la réaction **a marché une fois** .
D'une façon générale , on dit que la réaction **marche x fois** , si **a.x** moles de A et **b.x** moles de B disparaissent et **c.x** moles de C et **d.x** moles de D apparaissent .

L'avancement molaire x d'une réaction chimique est le nombre de fois que la réaction a marché depuis l'état initial .
Si les constituants du système chimique constituent une seule phase liquide ou gazeuse et si la transformation se produit à volume constant , alors